

学校编码: 10384

分类号_____密级 _____

学号: X2006156072

UDC _____

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

电信运营商的资源管理系统建设与应用研究

The Study on Construction and Application of Resource
Management Systems in Telecom Operators

董 嘉 奋

指导教师姓名: 许 志 端 教授

专 业 名 称: 工商管理 (EMBA)

论文提交日期: 2011 年 10 月

论文答辩日期: 2011 年 月

学位授予日期: 2011 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2011 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘 要

电信运营商，特别是固网运营商的网络资源数量庞大、种类繁多，如何做好对这些资源的管理不仅影响到每个客户的业务使用，而且对资源利用率的提高关系密切，是企业实施精确管理、提高效益的重要一环。本文结合中国电信在资源管理和系统建设，对整个过程进行了梳理、归纳，在取得经验的基础上，探索并提出了创新和完善的内容，以更好地适应企业发展和业务提供的需要。文章分五部分进行了分析和研究：

本文首先简单介绍了研究的背景，并从电信运营商资源管理的手段演变过程，说明资源管理系统建设的意义。同时提出了本文需要研究的主要内容和方法，也介绍了电信行业和中国电信公司内部的相关业务规范。

文章着重结合企业实际运行所需的业务响应与产品服务、决策依据与精确管理、网络发展与运行管理这三大方面内容，阐述了资源管理系统建设应该实现的目的。按照系统建设的要求，以及电信集团关于 IT 系统建设的指导意见，文章全面地从系统建设、网络资源和资源管理等三个层面，详细地介绍了资源管理系统建设的模式与策略。本文还对资源管理系统在企业的实际应用成效，通过具体的案例和数据加以分析和说明，总结出对提高市场营销服务、网络建设与维护和企业效益分析管理三大领域产生的支撑作用和效果，也论证前面提出的建设模式与策略的可行性。

最后对资源管理系统下一步功能提升和完善，应用的进一步拓展进行了分析和展望。

关键词： 电信运营商； 网络资源； 管理

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

Telecom operators, especially the fixed network operators, operate a large number and wide range of network resources. Improving the resources management is an important part of the enterprise's precise management and operation efficiency improvement, which can affect every client's service using, and closely related to the improvement of resource utilization. In this paper, we check and summarize the entire process of China Telecom's resource management and system construction. Based on these experiences, we explore and propose some innovative and optimize suggestions to meet the needs of business development and service delivery. The paper analyses and researches the issue in five parts.

In the first part, this paper briefly describes the background about the study, and indicates the significance of resource management system construction from telecom operators means evolution. In this part, the paper also proposes the research contents and methods, introducing the related business standards in the industry and China telecom.

This paper focuses on three aspects of the actual operation, which includes business responding and production & services, decision-making and precise management, network development and operational management, to describe the purpose of resource management system construction. According to the requirements of system construction and Chinatelecom Group's guidance on IT construction, this paper makes a detailed description of the model and strategy of resource management system construction in three aspects, including system construction, network resources and resource management. The paper makes a case study to analyze and describe the practical results of the resource management system, summarizes the supporting role and effectiveness of the system in three major areas, including marketing services, network construction and maintenance, benefit analysis. The case study also demonstrates the feasibility of the building model and the strategy proposed above.

In the end, this paper makes an analysis and outlook about the function enhancement and application expanding of the resource management.

Keywords: Telecom operators, Network resource, Management

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究的背景和意义	1
第二节 研究的内容和方法	3
第三节 电信行业标准与中国电信集团相关业务规范	4
第二章 资源管理系统建设的目的	7
第一节 业务响应与产品服务需求	7
第二节 决策依据与精确化管理需求	8
第三节 网络发展与运行管理需求	9
第三章 资源管理系统建设的模式与策略	11
第一节 系统建设	11
第二节 网络资源	19
第三节 资源管理	23
第四章 资源管理系统的应用与实践效果	28
第一节 面向市场营销服务的支撑应用和效果	28
第二节 面向网络建设维护的支撑应用和效果	30
第三节 面向企业效益分析管理的支撑应用和效果	32
第五章 资源管理系统功能提升和应用展望	38
第一节 系统整合功能提升	38
第二节 服务提升	41
第三节 跨电信网络运营商资源共建共享	49
结束语.....	52
参考文献.....	54
致 谢.....	55

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

第一节 研究的背景和意义

一、 资源管理的时代背景

近几年,在信息技术革命和经济全球化的推动下,世界电信业发生了巨大的变化。随着国内电信企业的相继上市,国际电信企业的不断进入,国内电信行业的竞争也趋于白热化。从某种程度上说,未来电信运营商取胜的法则不仅仅是电信资源本身,而将是越来越多地取决于以 IT 技术支持的管理能力。因此企业信息化作为降本增效和强化企业核心竞争力的一种有力武器,是国内各电信企业的必然选择。目前国内各电信企业都出台了未来几年的 IT 规划,开始建设和完善资源管理、经营分析、计费帐务、客户关系管理等企业信息化系统。他们希望通过企业信息化的建设,实现有效的信息共享,在线实现企业的生产、经营和管理流程,实现企业内部的运营自动化、决策智能化,以提高生产、经营、管理、决策的效率和水平,提升对客户的服务水平和对市场变化的快速反应能力,最终提高企业经济效益和企业核心竞争力。

多年来中国电信围绕着生产运营和职能管理先后建设了计算机综合业务管理(97 系统)、计费帐务、客户服务(如 10000 号、170、114 等)、网络资源管理、网络维护管理、办公自动化(OA)、财务等系统,并且大部分以本地网为单位进行建设。

中国移动从中国电信分出来以后,迅速地建设了自己的运营支撑系统,包括营业、计费、账务、客服及网管等系统。为了应付国内移动通信领域日益激烈的竞争,中国移动随后进行了 BOSS(Business & Operation Support System 电信业务运营支持系统)集中化改造工作,对原有的营业、计费、账务及客服系统进行全省的集中化改造,在全国范围内建设两级(全国和省)的运营支撑系统,在系统体系结构上提出了构架“接入层-应用层-数据层”的三层结构的要求。在 BOSS 建成后,中国移动又建设了经营分析系统,逐步形成计费结算、客户服务、经营分析三大业务支撑技术体系。

中国联通较早地规划出了较为清晰的运营支撑系统架构，概括为“一个体系结构，多个子系统”。即在一个运营支撑系统的架构下，以省为中心分别建设各个子系统，包括综合营账、综合结算、专业计费、客服及网管系统等。在前期规划的基础上，中国联通于 2004 年又制订完成了“UNI-IT”信息化架构。

总之，国内电信运营企业经过多年的网络和应用系统建设，IT 系统已经初具规模，在企业的运营和管理过程中发挥了巨大的作用。相对于其他行业，信息化程度比较高，但在建设和使用过程中也暴露出了诸如系统分散，数据不能共享，系统整合难度大，接口没有实现自动化，网络承载平台隔离，系统间功能界定不清晰等问题，亟待进一步完善和解决。

目前，各电信运营商都将开发新市场及拓展新业务作为工作重点，确保在竞争激烈的市场中保住自己的固有领地并抢占新领域。而新业务的不断推出、网络的不断融合、企业管理水平的不断提高，都需要企业信息化的大力支撑。由此可见，企业信息化的建设对电信运营商具有重大的意义。

网络资源是电信运营商的最主要资源，资源管理不仅对资源本身，也是支撑好业务发展和企业管理的基础。资源管理系统是电信企业 IT 系统的重要组成部分，如何建设好该系统是企业信息化工作考虑的重点，也是本文研究的内容。

二、资源管理的历史追溯

在计算机未普及之前，所有的资源信息是通过纸质的资料来记载，当时根本没有资源这个概念和称谓。资源实体不多，收集保管的资料是自发形成的，没有统一的标准，各有特色，并且大多以手抄笔写的方式。如早期电话装修过程中，将电话所使用的用户名称、安装地址、电话号码、主配线序号及设备号等记录在个人本子上，以方便施工维护。由于当时的量不是很大，所以手工原始记录的方法似乎没什么麻烦。

随着电话业务的迅猛发展，局所机线容量大规模改造建设所带来的资料管理问题，原始记录方式已无法适应生产。随着计算机的不断普及，开始设立有专人做资料，资源管理工作处在萌芽之中。所谓资源管理者，可能在当时叫资料员或其他称谓，并通过计算机系统进行集中动态维护。纸质资料在逐步减少，使用的系统是 OFFICE、FOX 之类的数据库系统，形成了资源系统的雏形。这反映了大规模生产劳动下生产组织分工的出现，生产工具创新和生产力的提高。

随着各类数据及系统的不断增多,使用者开始考虑如何实现数据共享?如何实现系统间接口?如何实现数据格式规范统一等问题?在 97 系统(当时计划在 97 年完成)的建设中,提出通过建立“以资源数据为基础、以配线配号为手段、以定单调度为核心”的新的生产组织(号线室),改变了资源管理者在生产分工中被动式资料维护的历史,确立了资源管理在电信业务和生产中的龙头作用,标志着电话装移机业务传统生产流程的结束,以计算机系统管理的集约式电子化流程的开始。

2004 年电信集团统一版本的资源管理系统的建设结束了资源管理地域分割的局面,进入了统一规范、技术先进、业务融合、信息共享的时代。原有的各类数据被统一规范后,进入统一的资源系统。资源管理的岗位首次被确立,资源管理部门的成立,标志着资源管理工作开始进入了一个崭新的发展阶段。

三、研究资源管理的意义

研究资源管理的意义主要有:

(一)了解资源管理的起源及发展,分析资源管理对电信业务和生产所起的作用,具有很好的历史意义。

(二)分析资源管理在各个发展阶段的基本特征与工作内容,可以看出资源管理与电信业务发展的紧密联系,即两者始终存在必然的同向关联性(包括业务培育阶段,成长发展阶段,成熟饱和阶段,下滑萎缩阶段),对促进企业发展、实施战略转型、优化资源配置和精确管理十分必要,具有重要的指导意义。

(三)根据资源管理的发展规律,可以结合当前电信业务发展形势,进一步研究探索资源管理系统建设要求和实际应用,做到与时俱进,对更好地发挥资源管理系统的作用,具有十分现实的意义。

第二节 研究的内容和方法

一、研究内容

按照资源数据是基础,资源系统是保证,资源管理是关键的指导思想,确定研究内容和范围分为三个部分:

(一)资源:这里的资源不是指广义上的资源,而是专指电信行业的通信网

络资源。网络资源具有分类特征，可按不同专业、不同性质、不同表现建立分层次的模型。

（二）资源系统：包括系统架构、系统功能和系统接口。

电信资源管理系统按照电信管理网 TMN (Telecommunications Management Network 电信管理网) 的管理层次结构，其定位为网络管理层的应用系统，是建立在各专业网络综合网管之上，同时是运营支撑系统 (BOSS)、资源管理规划 (ERP: Enterprise Resource Planning 企业资源计划) 和决策支持系统等系统的基础。一般运营商应首先建设电信资源管理系统，解决运营过程中大量管道、光缆、电缆等户外设施，以及传输、交换、数据等专业设备物理资源和逻辑资源管理手段落后的实际问题，并为业务层、事务层应用系统的建设，包括 BOSS、ERP 系统的建设提供底层支持。在此基础上逐步实现与各现场网络资源管理系统、集中监控系统的接口，最终实现统一的电信运营管理支撑平台。

（三）资源管理：包括管理组织、业务关系、管理制度、质量指标和服务流程。目的是为适应中国电信企业转型这一战略目标，构建完整的网络资源管理体系，进一步加强本地网网络资源集中管理，奠定网络资源数据的管理基础，满足企业发展和精确化管理的要求。

二、研究方法

本研究方法主要是结合中国电信宁波分公司在电信资源管理和系统建设过程中遇到的问题和经验，进行了总结梳理和归纳。同时从电信企业发展实际，提出了下一步资源管理、系统建设的目标要求，以及系统的应用领域。

第三节 电信行业标准与中国电信集团相关业务规范

中国电信于 2003 年 10 月份，组织有关省级公司的专家和咨询厂商编制了企业信息化战略规划 (ITSP: Information Technology Strategy Planning 企业信息化战略规划)，首次系统的阐述企业信息化的范畴、战略目标、发展战略与原则，从技术体系和管理体系两方面对中国电信信息化发展与建设进行了规划。

2005 年 3 月份，中国电信为适应企业战略转型和精确化管理的需要，以及应对市场的激烈竞争，解决好客户细分和针对性营销，积极有序推进企业信息化

系统升级改造与建设，逐步实现“信息共享、有效支撑、创造价值”的阶段要求，在整合优化提升已有各类规范的基础上编制完成了 CTG-MBOSS (China Telecom Group-Management Business Operation Supporting System 中国电信集团管理、业务和运行支撑系统) 规范 1.0。

CTG-MBOSS 规范是支撑中国电信企业运营和管理的信息化支撑体系，由方法论、功能和系统架构、管控架构，以及规范体系等部分构成。其信息化建设的发展阶段以信息共享为切入，中期突出有效支撑，远期实现 IT 创造价值。

CTG-MBOSS 的发展是一个长期的持续完善的过程。随着企业转型的逐渐深化，2005 年中国电信集团提出了“建立客户与资源两大数据库”的企业信息化发展要求。

为将现有的长途及本地网资源数据整合成为统一高效的资源库，并将其嵌入到应用生产流程中，形成网络资源数据库的动态良性循环，确保资源数据准确、一致和完整，逐步把资源管理系统建设成为“全起来”、“好起来”、“活起来”和“用起来”的，全面支撑前台业务部门和后端运行支撑部门的各种业务的核心资源数据库。2006 年 9 月份首次编制了完整的网络资源管理系统规范体系，提出了“资源服务”的概念，设计了与产品目录相对应的资源服务目录，提供了实现“产品-服务-资源”之间的衔接的解决方案。

目前资源管理系统建设遵循和参考的主要理论和规范有：

一、国际化理论成果 eTOM 增强的电信运营图

由 TM (Telecom Management 电信管理) 论坛牵头，组织发达国家的电信运营商、设备制造商与供货商、软件系统开发商、研究机构等单位的专家、学者编写的电信运营行业的业务流程框架，是电信服务提供商运行流程实际依照的行业标准和国际规范。eTOM (enhanced Telecom Operations Map 增强的电信运营图) 模型采用结构化分解的方法，首先把企业的过程分成不同的过程域，再把不同的过程域分成不同的垂直过程组或水平过程组，各过程组又可以往下细分，形成不同级别的视图。

二、中国电信本地网网络资源数据维护规程

本规程是基于中国电信本地网网络资源管理系统建设和网络资源管理维护

的实际情况，为确保本地网网络资源数据准确、完整、规范和有效而制订的数据维护管理制度。

三、中国电信 MBOSS 中的 OSS 资源管理系统业务功能规范

本规范提出了完整的资源管理系统的业务功能，为未来的系统规划和建设提供了基本的功能要求。资源管理系统的建设要为企业的整体战略目标服务，要着重体现“以客户为中心、以市场为导向、以效益为目标”的指导思想。资源管理要实现了对通信资源信息的综合管理和有效利用，为服务开通和保障提供快速支持，实现跨专业通信资源数据的共享，为管理层面提供资源分析和决策的依据。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库